

Comune di PORTOMAGGIORE  
Provincia di FERRARA

# IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI DA FANGHI DI DEPURAZIONE SITO IN VIA PORTONI BANDISSOLO LOCALITA' PORTOVERRARA

## SINTESI NON TECNICA RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Spazio riservato all'Ufficio Tecnico

### COMMITTENTE

CENTRO AGRICOLTURA AMBIENTE "G.NICOLI" s.r.l.  
con sede in CREVALCORE (BO)  
via Sant'Agata n° 835  
C.F/P.Iva: 01529451203

### PROGETTISTA E D.L.

Arch. GIANNI MAZZONI  
C.F: MZZGNN70MO5A944F



Dott. Ing. MARIO SUNSERI  
SGI INGEGNERIA S.R.L.  
P.IVA 01682020381

N° TAVOLA

Elaborato

Scala

Data

24/11/2022

Rev 01

Rev 02

Rev 03

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	2
2. SCOPO DELLA VARIANTE .....	3
2.1. Sintesi progetto proposto.....	3
2.1.1 Realizzazione fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione).....	3
2.1.2 Descrizione interventi in progetto.....	7
2.2. Quadro di riferimento programmatico .....	11
2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - Ferrara .....	11
2.2.2 Piano Urbanistico Generale (PUG) .....	12
2.2.3 Rete Natura 2000 .....	17
3. DESCRIZIONE IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	19
3.1. Clima e atmosfera .....	19
3.2. Ambiente idrico.....	20
3.3. Suolo e sottosuolo .....	21
3.4. Vegetazione, ecosistemi e paesaggio .....	23
3.5. Rumore e campi elettromagnetici .....	24
3.6. Viabilità e traffico .....	25
4. CONCLUSIONI .....	27

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Sintesi Non Tecnica** del rapporto ambientale di VAS relativo all'adeguamento dello strumento di piano PUG dell'Unione Valli e Delizie, di cui il Comune di Portomaggiore fa parte, necessaria per la realizzazione di un impianto per il recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione presso l'area denominata Corte "Fienil Nuovo", sita in Via Portoni Bandissolo a Portomaggiore (FE).

Il progetto è identificato nell'Allegato IV alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 al punto 7 voce "z.b" quale "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", recepita al punto B.2.50 (Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006) dell'allegato B2 della L.R. n° 4 del 20 Aprile 2018, per i progetti ricadenti nell'ambito di applicazione dell'Art. 5 della legge.

Tra i titoli abilitativi ricompresi nel PAUR (Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale) presenza l'autorizzazione per la realizzazione di nuovi impianti di recupero di rifiuti, titolo da rilasciarsi ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/2006 e il cui comma 6 esplicita che, qualora sia espressa valutazione positiva al progetto, l'approvazione costituisce variante allo strumento urbanistico e dichiarazione di pubblica utilità dei lavori. Il PUG dell'Unione Valli e Delizie, di cui il comune di Portomaggiore fa parte, prevede, in relazione all'uso "G9 - impianti per l'ambiente (piattaforme di stoccaggio, piattaforme ecologiche, impianti trattamento e smaltimento rifiuti e simili)", la possibilità di nuovi insediamenti **(NC)** nell'ambito d'intervento (*Territorio agricolo ad alta vocazione produttiva* – AVP, così come definite nel PUG approvato) purché per la loro realizzazione **si attivi la procedura prevista per le opere pubbliche o di interesse pubblico**. Secondo quanto previsto nel R.E. **le attività dell'uso "G9 – impianti per l'ambiente", già contemplate nel PUG, rientrano nella destinazione d'uso urbanistica "C) FUNZIONI PRODUTTIVE - C1. Attività manifatturiere" qualora il soggetto proponente, come nella fattispecie, sia operatore privato con finalità di profitto.**

Alla luce di quanto appena descritto, la modifica urbanistica di seguito proposta è volta a prevedere per l'area oggetto d'intervento l'assegnazione dell'uso C1, tenuto conto che la destinazione d'uso proposta è conforme alle disposizioni della normative di pianificazione.

## 2. SCOPO DELLA VARIANTE

La proposta di **variante al PUG** dell'Unione Valli e Delizie di cui il comune di Portomaggiore fa parte consiste nell'assegnare la destinazione d'uso **C1 - Attività manifatturiere** al sito in cui si intende realizzare l'impianto per il recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione in via Portoni Bandissolo a Portomaggiore (FE). Come precedentemente anticipato, infatti, attualmente l'area viene definita dal PUG come **Territorio agricolo ad alta vocazione produttiva** – AVP per cui è previsto l'uso **g9 - impianti per l'ambiente (piattaforme di stoccaggio, piattaforme ecologiche, impianti trattamento e smaltimento rifiuti e similari)** purché per la loro realizzazione si attivi la procedura prevista per le opere pubbliche o di interesse pubblico. Secondo quanto previsto nel R.E., infatti, le attività dell'uso "G9 – impianti per l'ambiente", già contemplate nel PUG, rientrano nella destinazione d'uso urbanistica **"C) FUNZIONI PRODUTTIVE - C1. Attività manifatturiere"** qualora il soggetto proponente, come nella fattispecie, sia operatore privato con finalità di profitto.

Appare quindi chiaro come la variante proposta consentirà al proponente del progetto di realizzare il suddetto impianto.

### 2.1. Sintesi progetto proposto

#### 2.1.1 Realizzazione fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione)

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di trattamento di fanghi biologici provenienti da depuratori civili che trattano le acque reflue urbane e da industrie agroalimentari da trasformarsi in fertilizzante agricolo ai sensi del D.Lgs. 75/2010 (gesso da defecazione) con l'introduzione di una serie di reagenti immessi per effettuare una reazione chimica di idrolisi basica con successiva precipitazione con attacco acido. Il progetto ha lo scopo di trasformare i fanghi derivanti da impianti di depurazione civile/agroalimentari in un prodotto utile per la fertilizzazione delle aziende agricole, che consenta loro di evitare l'uso di concimi chimici utilizzando invece materiale organico di valore più stabile e duraturo, recuperando risorse preziose che altrimenti andrebbero perdute.

Condizione indispensabile per lo svolgimento dell'attività risulta comunque essere la disponibilità di fanghi di depurazione di adeguate caratteristiche qualitative, non sempre disponibili in loco e che quindi possono anche provenire da impianti situati a distanza dall'area di trattamento e produzione del fertilizzante.

La potenzialità massima teorica di progetto è pari a 78.000 tonnellate di produzione annuale costituita da 60.000 ton di fanghi e 18.000 ton di integratori e reagenti. La potenzialità dell'impianto, pari a 60.000 ton/anno, prevedrà la necessità di disporre annualmente di circa 2.000-2.500 ha di terreni agricoli, considerando di poter conferire mediamente quantitativi di circa 40 t/ha di materia.

La produzione del fertilizzante correttivo "gesso di defecazione" prevede che fanghi e altri materiali biologici vengano trattati con calce viva e acido solforico, che portano ad ottenere il prodotto correttivo generato che si va ad integrare nella legislazione vigente, relativa ai fertilizzanti (D.Lgs. 75/2010).

I fanghi di depurazione risultano materiali adatti alla produzione di gessi di defecazione in quanto posseggono una granulometria molto fine e possono così subire reazioni chimiche in tempi rapidissimi. Generalmente essi hanno già subito il trattamento della digestione anaerobica e dunque sono stati sottoposti a processi di idrolisi che ha degradato la sostanza organica originaria in composti solubili

più semplici (zuccheri, grassi, proteine, ecc.); tali trattamenti spinti, come l'idrolisi o la digestione anaerobica, avvengono normalmente in coda ai trattamenti depurativi delle acque reflue.

Il “gesso di defecazione” è un correttivo agricolo ottenuto mediante miscelazione dei fanghi di depurazione con reagenti a base calcica e successiva neutralizzazione della massa basica attraverso l'aggiunta di acido solforico.

Il prodotto generato è un correttivo del suolo bilanciato nelle sue componenti organica e minerale.

I vantaggi dell'utilizzo di tale prodotto per l'operatore agricolo e per la collettività sono i seguenti:

- concimazione azotata di base con effetto ammendante;
- apporto di sostanza organica;
- corregge i suoli alcalini, abbassandone il pH alto perché solubilizza i carbonati;
- contrasta i suoli acidi, innalzando il pH basso;
- dilava il sodio (dannoso, se in eccesso) con un meccanismo di scambio ionico;
- riporta equilibrio nei terreni sbilanciati dall'uso prolungato di fertilizzanti;
- migliora la struttura, agevolando la formazione di particelle organo-minerali ed aumentando lo spessore dello strato agrario superficiale (Flocculazione delle particelle);
- rende poroso e più leggero il suolo compattato dai due fattori più avversi – il sodio e l'argilla - aggravati anche dal passaggio delle macchine;
- riduce le fratture superficiali e il compattamento, che normalmente seguono ad un'irrigazione, e ritarda la formazione di crosta superficiale;
- aumenta l'attività dei batteri benefici del terreno ed elimina i sintomi di sofferenza delle piante, causati dalla scarsa aerazione del suolo;
- attiva il processo di idratazione controllata dei suoli per mezzo delle zeoliti contenute al suo interno, ritardando lo stress idrico dei suoli e dei raccolti in momenti prolungati di siccità o di climi particolarmente siccitosi;
- i terreni condizionati consentono una migliore circolazione dell'aria, un'attività migliore delle radici e una migliore penetrazione dell'acqua, riducendo le perdite d'acqua per ruscellamento.

L'ordine dei reagenti per lo sviluppo delle reazioni sopradescritte è il seguente:

- a. fango civile da depurazione nastro-pressato p.s. apparente 1 kg/dm con percentuale di secco massimo 26%;
- b. Ossido di calcio p.s. apparente 1 kg/dm<sup>3</sup>;
- c. Acido solforico al 97%;
- d. Solfati di calcio di recupero e/o naturali p.s. apparente 1,2 kg/dm<sup>3</sup> granulometria 0÷5 mm massimo;
- e. Carbonati di calcio in polvere p.s. apparente 0,8 kg/dm<sup>3</sup>;
- f. Zeoliti naturali e/o di sintesi p.s. apparente 0,5 kg/dm<sup>3</sup>;
- g. Acqua ossigenata al 35%.

L'impianto di produzione dei fertilizzanti tratterà principalmente codici EER 19 08 05 - fanghi biologici di depurazione provenienti da depuratori che trattano acque reflue urbane e inoltre le seguenti tipologie di rifiuti: fanghi biologici provenienti da impianti di depurazione serventi industrie agroalimentari (Codici CER vari a seconda del tipo di materiale trattato, attribuibili alla categoria 02

“Rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura, orticoltura, caccia, pesca ed acquicoltura”, così come specificato nell’Allegato 2 della DGR 30 Dicembre 2004 n° 2773 e sue successive modifiche e integrazioni).

Ai sensi della richiamata DGR 30 Dicembre 2004 n° 2773 e sue successive modifiche e integrazioni possono inoltre essere destinati al riutilizzo in agricoltura e quindi potranno essere soggetti a stoccaggio e condizionamento presso l’impianto anche fanghi derivanti da:

- EER 03 03 11 - produzione e lavorazione di polpa, carta e cartone;
- EER 19 08 99 - depurazione biologica degli effluenti di allevamento zootecnico (con la dicitura “fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti di allevamento zootecnico”).

I materiali considerati dovranno corrispondere alle caratteristiche di cui al D.l.gs n° 75/2010 e verranno trattati in impianto per un quantitativo stimato di circa 60.000 ton/anno.

Al di là dei controlli che verranno operate sulle singole provenienze, un’adeguata garanzia sulla qualità dei materiali deriverà dal fatto che verrà operata un’accurata selezione dei conferitori, limitandone il numero esclusivamente a poche realtà con le quali sia possibile stabilire un adeguato rapporto fiduciario. In ogni caso, il materiale in ingresso dovrà essere accompagnato da un referto analitico in corso di validità ai sensi dell’art.11 del D. Lgs. 99/92, che faccia riferimento ai parametri analitici richiesti dalla D.G.R. Emilia Romagna 2773/2004 e s.m.i.

Di seguito si riporta la sintesi delle attività previste:

- **Accettazione del rifiuto**, con specifiche modalità di conferimento e controllo;
- **Scarico** (all’interno di apposito locale), **stoccaggio del rifiuto** (nella buca di accumulo della materia prima per il periodo di tempo che intercorre tra la sua consegna presso l’impianto (scarico dal mezzo di trasporto) e l’inizio della sua lavorazione nel reattore di miscelazione) e **chiusura della procedura d’ingresso**. Nell’arco della stessa giornata in cui è avvenuto lo scarico, il materiale conferito sarà sottoposto a trattamento all’interno del reattore, con caricamento dello stesso mediante caricatore gommato elettrico. Vista la capacità produttiva dei miscelatori utilizzati, che hanno una potenzialità di 40 mc/h cadauno, non è previsto che ci sia un accumulo di materia prima se non per il periodo strettamente necessario al caricamento del miscelatore.
- **Processo di lavorazione**, con miscelazione nel reattore delle sostanze indicate nel precedente par. L’impianto in oggetto è gestito da un quadro principale dotato di pannello operatore locale e da un sistema di supervisione remoto (PC) dai quali possono essere impostabili tutti i parametri di funzionamento, tutti i tempi e le variabili operative dell’impianto. Durante il processo di produzione del fertilizzante all’interno del reattore si producono vapori e polveri. Allo scopo di abatterli ed evitarne la diffusione nell’ambiente lavorativo, il reattore è mantenuto in leggera depressione convogliando l’aria aspirata in uno scrubber posizionato a fianco del reattore stesso. L’impianto avrà una portata di circa 18.000 Nm<sup>3</sup>/h e sarà composto da n° 2 abbattitori a torre, tipo “scrubber” ad umido. Il capannone di lavorazione sarà dotato di Impianto di aspirazione centralizzato per l’ambiente di lavorazione, composto da n° 2 abbattitori a torre tipo “scrubber” con una portata di circa 50.000 Nm<sup>3</sup>/h. Il sistema sarà completato da un elettroaspiratore centrifugo di aspirazione da 75 kw, vasca di ricircolo della

soluzione con pompe di rimando e tubazioni di aspirazione in acciaio zincato per il collegamento tra le torri e il condotto convogliante al biofiltro. Sulla tramoggia del solfato di calcio è previsto di installare un filtro depolveratore a cartucce.

- **Prodotto finito**: il materiale uscente dal reattore di miscelazione alla fine del ciclo di lavorazione è catalogabile come prodotto finito, merceologicamente identificabile come fertilizzante e pertanto pronto per essere commercializzato. La tempistica di stoccaggio potrebbe essere pertanto ridotta alle mere operazioni di carico sugli automezzi per il trasporto in agricoltura. Il fertilizzante, nella sua commercializzazione, sarà accompagnato da una scheda tecnica riportante i riferimenti del produttore, il nome commerciale del prodotto (denominazione commerciale: ZeoLife), il titolo in Ossido di Calcio, Anidride Solforica e Azoto totale, nonché informazioni tecniche sulle sue caratteristiche e modalità di impiego (D. Lgs. 75/2010, Allegato 3 Correttivi, capitolo 2.1, Correttivi calcici e magnesiaci, n. d'ordine 23, denominazione del tipo “Gesso di Defecazione da fanghi”).
- **Carico e scarico del materiale e del prodotto finito**: L'attività di carico dei fertilizzanti sarà realizzata su area pavimentata in calcestruzzo sulla quale avverranno le manovre necessarie dei mezzi impiegati. Lo scarico e rifornimento dei materiali da sottoporre a trattamento presso le aree coperte di deposito avverrà mediante scarico diretto del camion che provvederà all'approvvigionamento degli stessi.
- **Produzione rifiuti**: le attività condotte presso la realtà impiantistica considerata daranno luogo alla produzione di oli minerali esausti, materiale vegetale esausto proveniente dal biofiltro, rifiuti da attività d'ufficio e amministrazione (carta, toner, cancelleria ecc.), residui da impianto lavaggio ruote (materiali prevalentemente organici trascinati dai piazzali di transito).

Nella figura sottostante si riporta una sintesi dei luoghi destinati allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti.



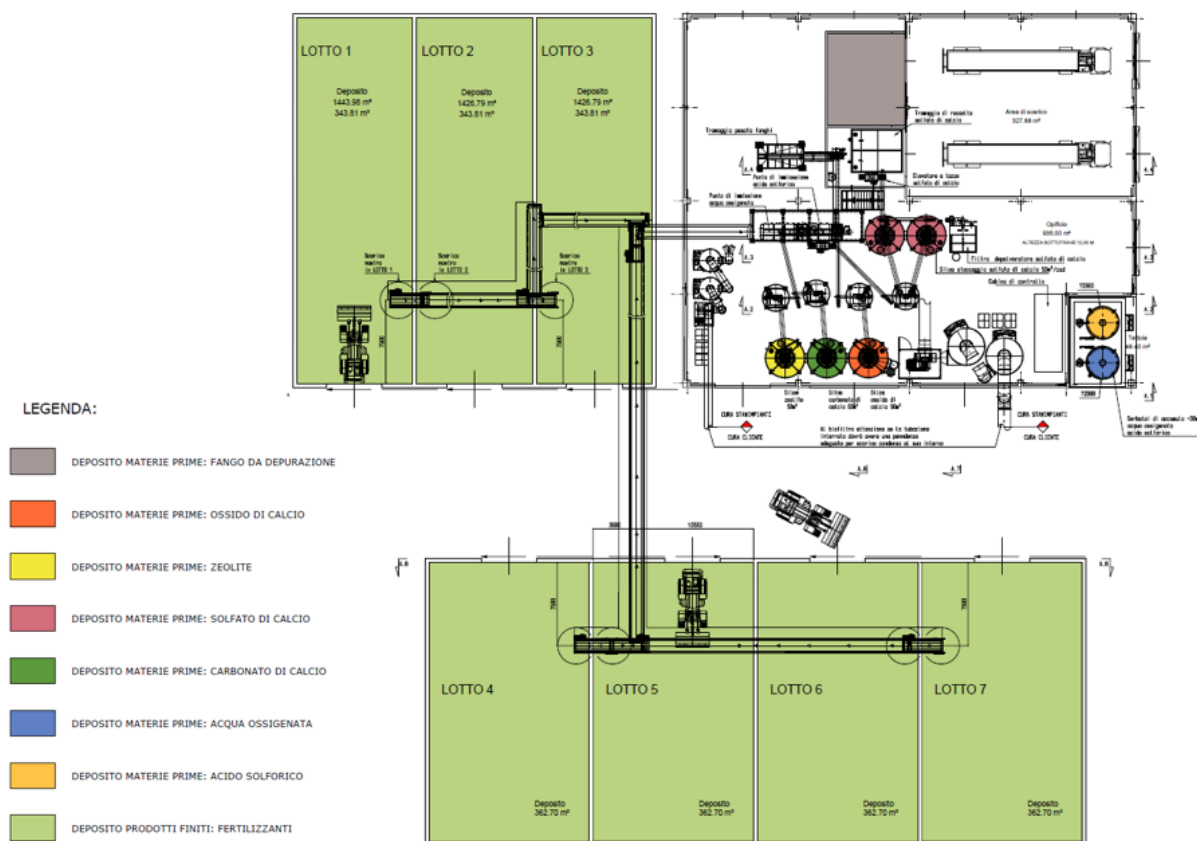


Fig. 2.1 – Planimetria stoccaggi materie prime e prodotti finiti

### 2.1.2 Descrizione interventi in progetto

L'operazione di trasformazione, al fine del recupero della corte colonica quale patrimonio edilizio esistente all'interno del contesto agreste, prevede diversi tipi di attività volte alla ristrutturazione edilizia dell'intero complesso.

Le opere previste per la trasformazione urbanistica saranno essenzialmente quelle indispensabili all'ottenimento dell'obiettivo preposto, con adeguamento delle aree libere restanti.

All'interno dell'area saranno realizzate le opere necessarie alla tutela della salute pubblica nonché dell'ambiente, nel rispetto della normativa vigente in materia dei prodotti trattati, oltre a quanto previsto per il miglioramento dell'inserimento nel contesto circostante.



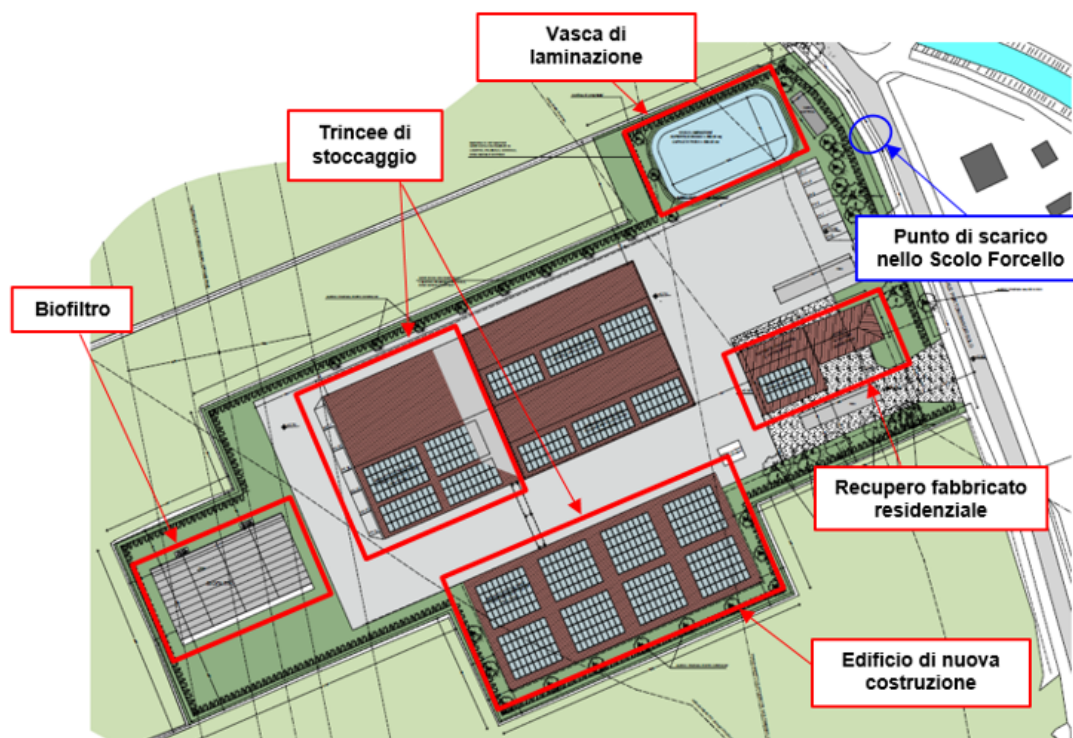


Fig. 2.2 – Planimetria di progetto

Di seguito si riporta una sintesi delle opere in progetto. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione generale del presente progetto.

➤ **Recupero del fabbricato residenziale**

È previsto il restauro conservativo dell'abitazione colonica mediante interventi di manutenzione mantenendo la suddivisione in due unità immobiliari. A conclusione di tali operazioni sarà rifunzionalizzato quale deposito degli attrezzi e dei piccoli mezzi meccanici impiegati, nonché come deposito dei materiali non pericolosi necessari alla manutenzione degli immobili.

➤ **Nuovo edificio produttivo**

L'intervento di ristrutturazione contempla la demolizione degli edifici esistenti quali la stalla e la tettoia. Al loro posto sarà realizzato un nuovo fabbricato, ma con sedime e prospetti differenti. Nel fabbricato in oggetto sarà insediato un opificio, al cui interno avrà luogo il ricevimento e la lavorazione delle materie prime necessarie alla produzione del fertilizzante. Parte della superficie sarà destinata a piattaforma per la ricezione delle materie prime che, consentendo l'accesso completo dei mezzi di trasporto, permetterà l'esecuzione delle operazioni di scarico in ambiente chiuso e confinato. La restante parte sarà destinata alle attrezzature e ai macchinari per la lavorazione del prodotto.

Funzionali alla piattaforma di scarico sono state previste due fosse interrate per lo stivaggio temporaneo del materiale in ingresso, in attesa dell'invio al processo giornaliero di lavorazione. In una di queste sarà stivato il quantitativo di fango da sottoporre a trattamento mentre nell'altra sarà ubicata la tramoggia di accumulo del carbonato di calcio. L'ambiente interessato alla lavorazione e allo stoccaggio dei fanghi sarà chiuso e sottoposto a trattamento per l'abbattimento degli odori, mentre gli

ingressi della piattaforma di ricezione dei mezzi saranno dotati di aperture automatizzate con apertura limitata al tempo strettamente necessario al transito.

### ➤ Manufatti per deposito e stoccaggio fertilizzanti

Al fine di contenere il prodotto finito dell'impianto saranno realizzati n. 2 manufatti di stoccaggio e immagazzinamento, ognuno dei quali a sua volta suddiviso in vari vani di stivaggio. I silos così ordinati saranno finalizzati all'accumulo dei fertilizzanti in attesa del loro conferimento in campagna. I due manufatti saranno formati da trincee orizzontali affiancate, di forma rettangolare. Uno sarà posto in continuità dell'opificio mentre l'altro sarà isolato in posizione meridionale rispetto all'area di lavorazione.

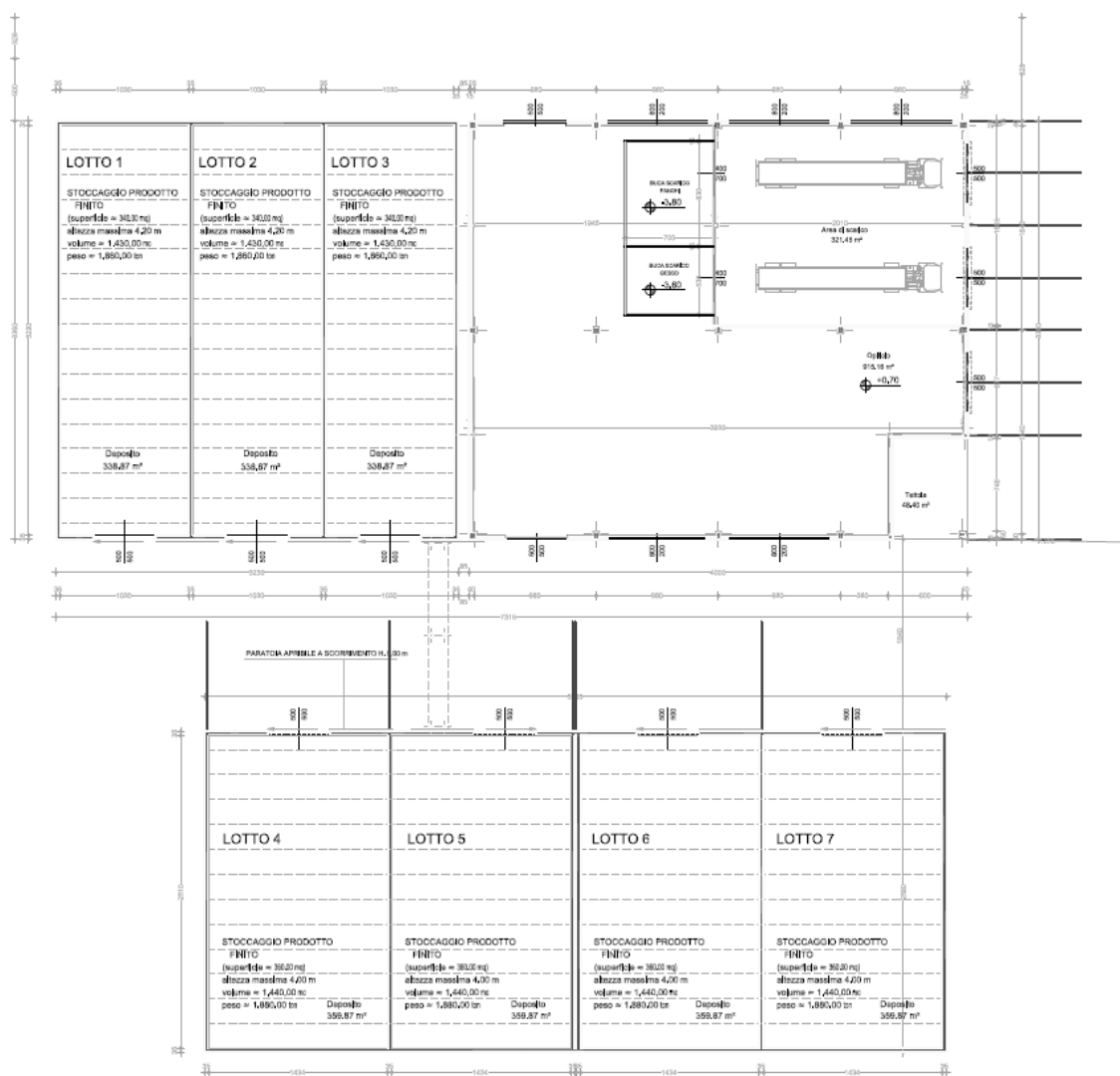


Fig. 2.3 – Planimetria trincee di stoccaggio del prodotto finito

### ➤ Comparto aspirazione e trattamento

La biofiltrazione è un processo meccanico-biologico di abbattimento degli odori contenute in correnti gassose che sfrutta l'azione di una popolazione microbica eterogenea, composta di batteri, muffe e lieviti, quale agente di rimozione naturale. Spesso negli impianti di compostaggio si utilizza un

trattamento combinato con una prima fase su scrubber seguita da una seconda su biofiltro; tale sequenza di trattamento verrà confermata anche per il caso in esame prevedendo un lavaggio ad umido su scrubber a doppio stadio (primo stadio acido e secondo basico ossidante) seguito da biofiltrazione. Per ciò che riguarda lo scrubber, l'impianto sarà organizzato su due linee di aspirazione:

- una linea di aspirazione generale distribuita destinata a garantire un adeguato numero di ricambi orari dell'aria dell'intero ambiente interno al capannone di trattamento.
- una linea di aspirazioni localizzate presso i nastri di miscelazione dove è prevedibile si concentrino le emissioni derivanti dalle reazioni di processo.

Ciascuna linea fa capo ad un primo trattamento su scrubber a doppio stadio (acido +alcalino/ossidante) posti all'interno del capannone stesso. Ogni linea è servita da un ventilatore centrifugo in grado di aspirare la portata richiesta. Ciascuna linea in uscita dal trattamento su scrubber viene convogliata in maniera indipendente al biofiltro e ciascuna tramite ventilatore dedicato.

Il biofiltro, che verrà ubicato nella porzione più ad ovest dell'area, è stato suddiviso in due sezioni gemelle di pari superficie in maniera che, anche in caso di manutenzione di una delle due sezioni, l'altra possa funzionare garantendo comunque il trattamento dell'aria estratta pur se con un carico specifico superiore.

Durante la fase di scarico da ribaltabile del solfato di calcio, di carico dei sili da autobotti e di apertura del coperchio della tramoggia contenente il gesso potrebbe sollevarsi un certo quantitativo di polvere.

Al fine di contenere le emissioni in questa fase della movimentazione dei componenti è stato previsto di installare un filtro depolveratore che si attiverà automaticamente all'avviamento della vasca di ricevimento. Il filtro sarà dotato di un contro-lavaggio ad aria compressa degli elementi filtranti e di un fustino di raccolta delle polveri intercettate.

### ➤ Gestione acque

Il ciclo dei reflui progettato prevede cinque differenti gestioni:

1. acque meteoriche di dilavamento (piovane di prima pioggia), raccolte dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento, inviate ad idonea vasca per la sedimentazione dei flottanti e successivo trattamento con filtro desolatore. A ciclo ultimato ci sarà l'immissione nella vasca di laminazione dei reflui trattati secondo DGR 286/2005 e 1860/2006;
2. acque meteoriche di dilavamento (piovane di seconda pioggia) provenienti dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento; dopo la separazione effettuata in un pozzetto scolmatore da quelle di prima pioggia, esse verranno conferite alla vasca di laminazione per poi essere convogliate al recettore finale tramite collettore tarato a portata controllata;
3. acque nere reflue domestiche provenienti dai servizi igienici posti all'interno del fabbricato servente l'impianto e riservato al personale addetto e all'alloggio del guardiano. Queste verranno convogliate in una vasca interrata adibita a filtro batterico anaerobico dopo trattamento mediante fossa imhoff;
4. acque bianche piovane, derivanti dalla raccolta delle sole superfici di copertura, che saranno convogliate direttamente alla vasca di laminazione per poi essere recapitate al corpo idrico superficiale prossimo all'impianto;
5. acque di percolazione che potranno formarsi per infiltrazioni occasionali di acque piovane dalla

copertura dei biofiltri. Queste saranno convogliate, mediante massetto pendenziale, in un pozzetto di raccolta per poi essere incanalate ad un'ideale vasca di accumulo non connessa al sistema di smaltimento dei reflui. Le acque accumulate saranno smaltite da idonea ditta specializzata.

Vista la localizzazione dello stabilimento, che è posto in contesto rurale lontano da centri abitati o ambiti urbanizzati e, pertanto, riconducibile alla casistica prevista del D.G.R. n. 286/2005 dei nuclei isolati, gli scarichi saranno indirizzati al corpo idrico superficiale appartenente al reticolo idrografico della Bonifica denominato "Scolo Forcello".

➤ **Elementi complementari e impianti tecnologici idraulici**

Ulteriori elementi complementari di progetto previsti a completamento dell'intervento sono una cabina elettrica, necessaria per l'alimentazione dell'impianto, una pesa per gli autocarri, ubicata presso l'ingresso all'impianto, un impianto lavaruote e un impianto di riscaldamento/raffreddamento e produzione di acqua calda sanitaria alimentato da pompa di calore aria/acqua.

➤ **Sistemazioni esterne**

Le operazioni relative alla sistemazione esterna dell'area prevedono la realizzazione di una massicciata a costituzione della fondazione stradale e del piazzale dell'area (la parte non pavimentata sarà finita superficialmente con inerte stabilizzato e legante naturale), di una pavimentazione in cls per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per la circolazione dei mezzi utilizzati nelle fasi lavorative e la posa dei sottoservizi necessari allo svolgimento delle attività in progetto.

Le aree scoperte non destinate alle operazioni di conferimento saranno sistemate a verde con tappeto erboso e verrà realizzata una cortina vegetale per la schermatura e la mitigazione dell'intervento. Verrà infine posta in opera una recinzione perimetrale con rete in ferro di altezza pari a circa 2 m fuori terra.

## **2.2. Quadro di riferimento programmatico**

### **2.2.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - Ferrara**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione inferiore. Il Piano Territoriale di Coordinamento per la Provincia di Ferrara (PTCP) è stato formato nel periodo 1993-1995, dopo l'entrata in vigore della Legge n. 142/90 e come prosecuzione del processo di pianificazione d'area vasta.

Il PTCP è in vigore dal marzo 1997, in seguito ad approvazione della Giunta Regionale con Delibera n. 20 del 20/01/1997. Sono state adottate diverse varianti, l'ultima delle quali è stata approvata con Delibera del C.P. n. 34 del 26/09/2018.

Dall'esame degli elaborati del PTCP, nell'area di interesse si trova una rete di altissima tensione che attraversa il sito ad ovest.



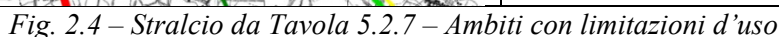




Fig. 2.5 – Stralcio Elab. QCD\_1.1\_1 ‘‘Carta dell’uso del suolo’’ e individuazione area d’intervento (in rosso)

Per ciò che riguarda le infrastrutture verdi e blu, il PUG individua in direzione sud rispetto all’area d’intervento una zona coltivata a *frutteti* mentre in direzione est e nord è presente un *corso d’acqua naturale e/o artificiale* da qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente.



Fig. 2.6 – Stralcio Elab. QCD\_1.2\_1 ‘‘Carta delle infrastrutture verdi e blu’’ e individuazione area d’intervento (in rosso)

Per ciò che riguarda la disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale, l'area oggetto d'intervento è classificata come territorio agricolo ad alta vocazione produttiva rimandando alle norme del Titolo V la regolamentazione degli interventi consentiti e ammessi nell'ambito rurale (Art. 5.1). Secondo quanto riportato nell'Art. 5.2 le disposizioni da adottare per gli interventi di riuso e recupero di edifici esistenti sono contenute negli Artt. 5.3 e 5.5, mentre per gli interventi relativi all'uso g9 (impianti per l'ambiente) si rimanda all'Art. 5.12.



Fig. 2.7 - Stralcio Tav\_6.1 “Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale” e individuazione area d'intervento (in rosso)

L'art. 5.12 ammette, in relazione all'uso g9 - impianti per l'ambiente (piattaforme di stoccaggio, piattaforme ecologiche, imp. trattamento e smaltimento rifiuti e similari), che le attività di natura conservativa (MO, MS, RC e RE) si attuino tramite interventi diretti mentre per le NC è prevista l'attivazione della procedura prevista per le opere pubbliche o di interesse pubblico. Secondo quanto previsto nel R.E. le attività dell'uso “g9”, già contemplate nel PUG, rientrano nella destinazione d'uso urbanistica “C) FUNZIONI PRODUTTIVE - c1. Attività manifatturiere” qualora il soggetto proponente, come nella fattispecie, sia operatore privato con finalità di profitto. Si rende pertanto necessaria la modifica da apportare alle prescrizioni urbanistiche concernenti l'area interessata dall'intervento per prevedere l'assegnazione dell'uso c1 al lotto interessato, tenuto conto che la destinazione proposta è conforme alle disposizioni della normativa di pianificazione.

Nella seguente figura si riporta la proposta di variazione al PUG.



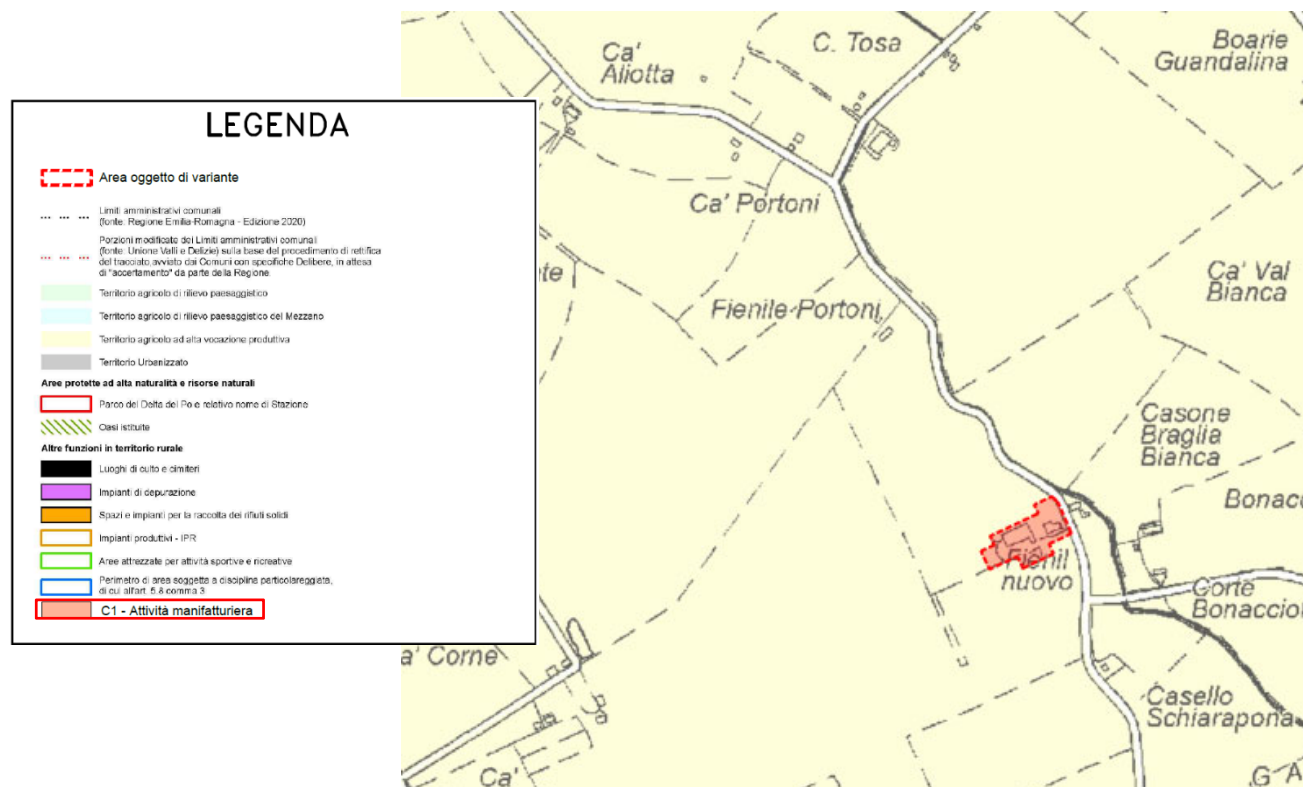


Fig. 2.8 - Stralcio Tav\_6.1 "Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale" con proposta di variante

La Tavola e Scheda dei Vincoli riporta in Tav. VIN. 1-6 che il sito è interessato parzialmente dalla fascia di rispetto di "Torrenti e corsi d'acqua e relative sponde" per l'ampiezza di 150 m per lato, quindi l'intervento risulta sottoposto al vincolo della Parte III, Titolo I° del D.lgs 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) – Art. 142 comma 1 Lettera "C".

Un'altra parte del lotto è invece compresa nella "fascia di rispetto degli elettrodotti" vista la prossimità dell'elettrodotto n° 351 "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala". Il vincolo prevede la verifica della "dpa" che consentirà di individuare la corretta distanza da adottare ai fini della tutela della salute del personale impiegato, limitandone la permanenza nelle aree sottese.

Nel medesimo elaborato si evince che sui fabbricati componenti la corte colonica vige un differente regime di tutela. Il fabbricato contenente l'abitazione con annessa stalla e fienile è individuato tra quelli di interesse storico testimoniale e salvaguardato applicando due categorie di tutela differenti; tutela 2.2 (Restauro e risanamento conservativo di Tipo B) per la parte relativa all'abitazione e tutela 2.4 (Rifunzionalizzazione) per la porzione adibita a stalla-fienile. L'intervento consentito prevede il recupero dell'immobile residenziale, valorizzando le valenze architettoniche presenti e consentendo al contempo l'adeguamento del fabbricato alle sopraggiunte necessità nel rispetto della preesistenza e il riassetto, anche distributivo, dei locali interni nel corpo di fabbrica dei servizi, conservandone i caratteri morfologici e tipologici presenti alla lettura architettonica dei prospetti. I fabbricati di più recente edificazione sono, invece, privi di tutela in quanto mancanti di valore architettonico.

La corte, prospiciente la viabilità comunale, è anche interessata dal nastro di rispetto stradale di via Portoni Bandissolo. La stessa, secondo quanto previsto nel D.lgs n° 285/1992 e s.m.i. è classificata come strada extraurbana locale di Tipo “F”.

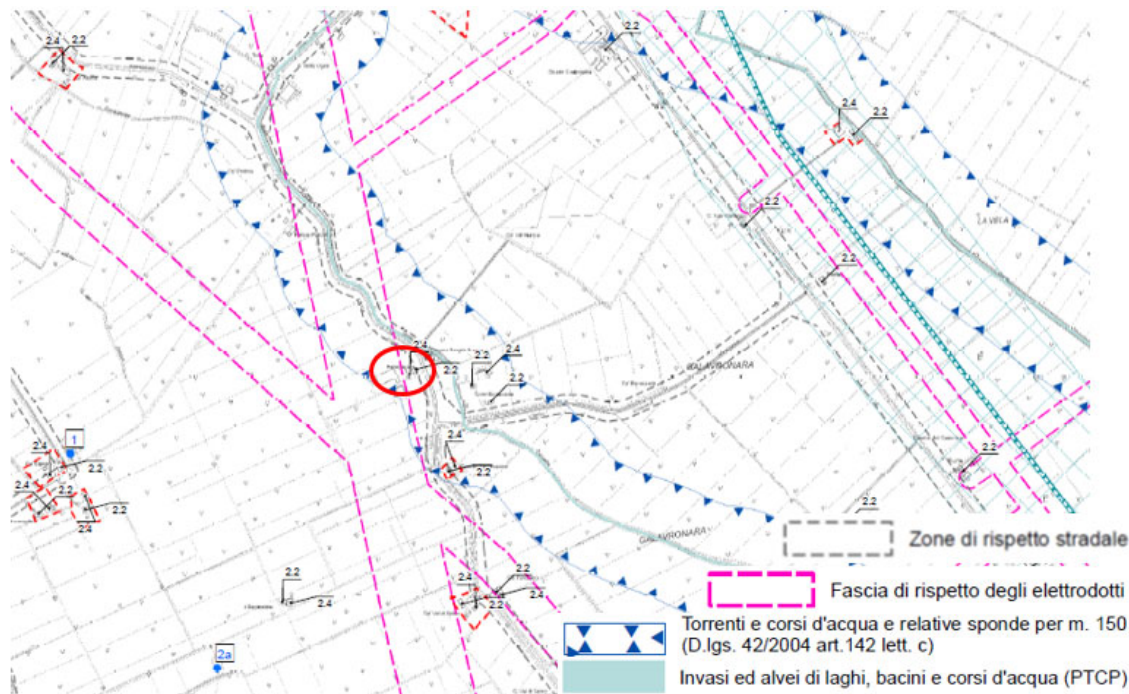


Fig. 2.9 - Stralcio Elab. VIN\_tav.1.6 “Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici” e individuazione area d’intervento (in rosso)

Analizzando quanto presente nella Carta di impatto/rischio archeologico (Elab. VIN\_2.3) si nota la presenza della segnalazione archeologica n. 067 in direzione nord-est rispetto al sito d’interesse.

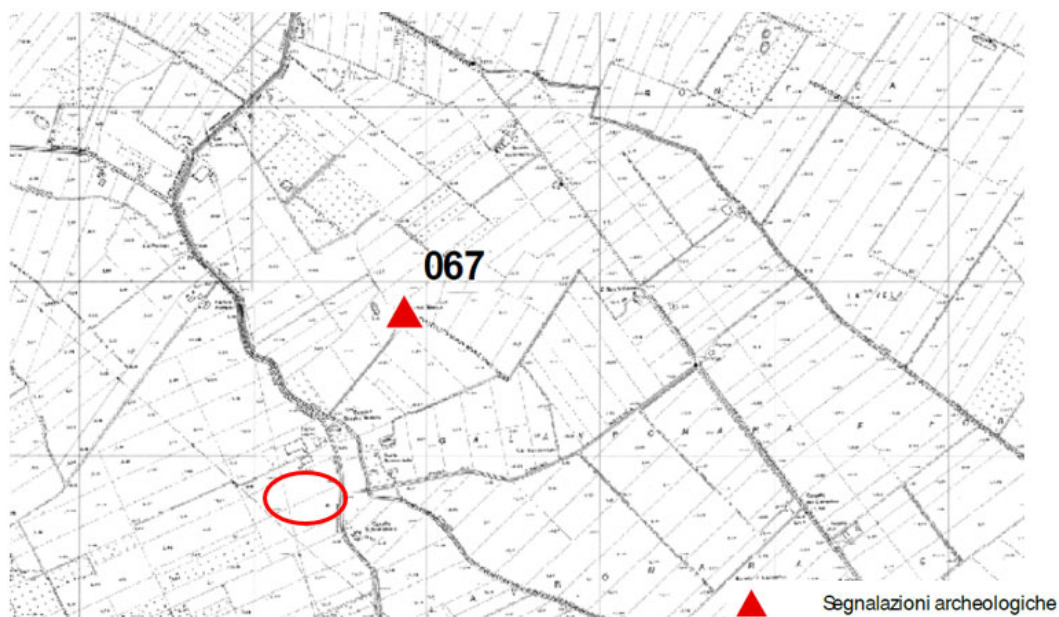


Fig. 2.10 – Stralcio Elab. VIN\_2.3 “Carta di impatto/rischio archeologico – Portomaggiore” e individuazione area d’intervento (in rosso)



### 2.2.3. Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata alla L. 157/92 e al D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, così come modificato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale n. 7/04.

La Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna è costituita da 127 aree diverse per un totale di circa 236.500 ettari: i SIC (*Siti di Importanza Comunitaria*) risultano essere 113 mentre le ZPS (*Zone a Protezione Speciale*) sono 61 (va tenuto in considerazione che SIC e ZPS in parte coincidono); nella seguente figura è riportato uno stralcio della mappa dei siti includente l'area di interesse.

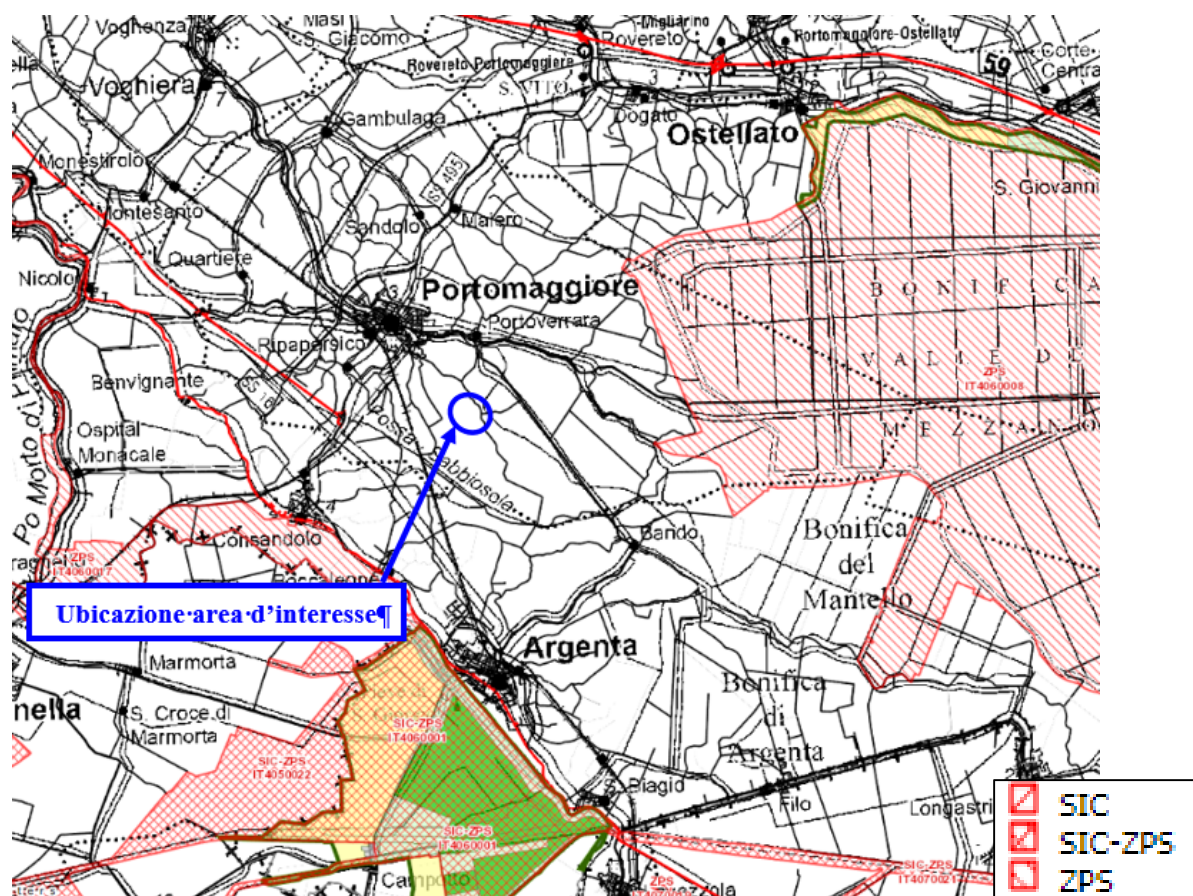


Fig. 2.11 – Stralcio della mappa dei Siti di Natura 2000 (SIC e ZPS) includente l'area di interesse

Dalla planimetria sopra riportata si osserva la vicinanza dell'area con i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- Sito ZPS IT 4060008 “Valle del Mezzano” alla distanza di circa 5.100 metri ad est;
- Sito ZPS IT 4060017 “Po di Primaro e Bacini di Traghetto” alla distanza di circa 4.900 metri a sud-ovest.

In linea generale, la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Seppure risultano sensibili le distanze con i siti della Rete Natura 2000 con riferimento alla tipologia impiantistica e alla dimensione stessa, si è in ogni caso sviluppata un'analisi di carattere generale secondo i criteri della pre-valutazione d'incidenza relativa al progetto in esame, da cui è emerso che il progetto in esame avrà incidenza nulla sui siti della Rete Natura 2000 considerati.

### 3. DESCRIZIONE IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito si riporta una breve analisi del contesto ambientale e territoriale all'interno di cui si viene ad inserire la proposta di variante in esame e un'analisi dei fattori di pressione o potenziali rischi e/o impatti ambientali generati dalla realizzazione dell'impianto in oggetto.

#### 3.1. Clima e atmosfera

Gli eventuali impatti con la componente atmosfera in fase di cantiere verranno mitigati con l'adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella demolizione e nella costruzione. Gli eventuali rifiuti polverulenti verranno giornalmente coperti con teli in HDPE per evitare la dispersione delle stesse polveri nell'atmosfera.

A tutela delle abitazioni limitrofe all'impianto, particolare attenzione è stata posta in merito alle emissioni odorigene provenienti sia dalle materie prime in ingresso sia dal prodotto finale, per quanto si ritiene che i fertilizzanti prodotti dalle lavorazioni non producano impatti odorigeni nell'area. In primo luogo, la sezione del nuovo fabbricato, interessata allo stoccaggio dei fanghi in ingresso, sarà chiusa e sottoposta a trattamento per l'abbattimento degli odori; gli ingressi saranno dotati di aperture automatizzate per limitare l'apertura al tempo strettamente necessario al transito dei mezzi. Tale ambiente sarà pertanto mantenuto in depressione e l'aria sarà aspirata e inviata al biofiltro. L'ubicazione di quest'ultimo, inoltre, è stata individuata nella posizione più lontana dai recettori limitrofi l'impianto. Si precisa inoltre che, per evitare il ristagno di matrice maleodorante, la quantità totale di fango in ingresso giornalmente sarà lavorato nell'arco della giornata e sarà eseguita periodicamente pulizia degli stoccaggi.

È stata effettuata una valutazione dell'impatto relativo alla dispersione di sostanze odorigene in atmosfera da cui è emerso che per l'attività in oggetto non si prevedono in fase di esercizio emissioni odorigene per tutti i recettori considerati, superiori al limite di accettabilità fissato dalle linee guida di ARPA Emilia-Romagna.

L'impianto non presuppone ulteriori emissioni in atmosfera soggette ad autorizzazione; ad eccezione del biofiltro le sole emissioni in atmosfera previste provengono dai mezzi a motore che saranno utilizzati. Si provvederà inoltre ad elaborare, in accordo con gli organi preposti, un piano di monitoraggio e controllo ambientale integrato al fine di verificare le concentrazioni di odore.

Per le considerazioni sopra esposte, si ritiene che **la variante connessa al progetto in esame determini un impatto sulla componente atmosfera accettabile.**

Tab. 3.1 – Effetti sulla componente “ATMOSFERA”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u>Varianti al PUG</u>	<i>Realizzazione impianto per l'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi</i>	Valutazione di impatto odorigeno connesso alle attività in progetto.	L'impatto risulta accettabile in quanto a concentrazione di odore simulata risulta sempre ampiamente inferiore ai

Tab. 3.1 – Effetti sulla componente “ATMOSFERA”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
	<i>biologici da depurazione</i>		criteri di accettabilità definiti da ARPAE nella determina 426/2018 presso i ricettori considerati.

### 3.2. Ambiente idrico

Sotto il profilo del fabbisogno idrico, il cantiere non richiederà l'utilizzo di acqua o la necessità di scarichi idrici, se non per scopi civili legati alla presenza del personale di cantiere (servizi igienici).

Le opere di progetto prevedono sistemi separati di gestione delle diverse tipologie di reflui; in particolare il ciclo dei reflui progettato prevede cinque differenti gestioni:

1. acque meteoriche di dilavamento (piovane di prima pioggia), raccolte dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento, inviate ad idonea vasca per la sedimentazione dei flottanti e successivo trattamento con filtro desolatore. A ciclo ultimato è prevista l'immissione nella vasca di laminazione dei reflui trattati secondo DGR 286/2005 e 1860/2006;
2. acque meteoriche di dilavamento (piovane di seconda pioggia), provenienti dai piazzali impermeabilizzati con pavimentazione in cemento che dopo la separazione effettuata in un pozzetto scolmatore da quelle di prima pioggia vengono conferite alla vasca di laminazione per poi essere convogliate al recettore finale tramite collettore tarato a portata controllata;
3. acque nere per reflue domestiche, provenienti dai servizi igienici posti all'interno del fabbricato servente l'impianto e riservato al personale addetto e all'alloggio del guardiano. Queste vengono convogliate in una vasca interrata adibita a filtro batterico anaerobico, dopo trattamento mediante fossa imhoff;
4. acque bianche piovane derivanti dalla raccolta delle sole superfici di copertura che saranno convogliate direttamente alla vasca di laminazione per poi essere recapitate al corpo idrico superficiale prossimo all'impianto;
5. acque di percolazione che possono formarsi per infiltrazioni occasionali di acque piovane dalla copertura dei biofiltri. Queste saranno convogliate, mediante massetto pendenziale posto alla base del letto insufflante dei biofiltri, in un pozzetto di raccolta, per poi essere incanalate ad un'idonea vasca di accumulo non connessa al sistema di smaltimento dei reflui. Le acque accumulate saranno smaltite da idonea ditta specializzata.

Gli scarichi saranno indirizzati al corpo idrico superficiale appartenente al reticolo idrografico della Bonifica denominato “Scolo Forcello”.

Tutte le attività verranno svolte fuori terra; l'intera area dedicata al conferimento e alle attività lavorative sarà pavimentata mediante la realizzazione di massicciata del piazzale nell'area in oggetto, con realizzazione di pavimentazioni in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata e/o fibre di acciaio per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per il lavaggio dei

mezzi utilizzati nelle fasi lavorative, a garanzia di protezione delle acque sotterranee. Anche gli stoccaggi delle materie prime e dei rifiuti in ingresso e del prodotto lavorato garantiscono piena protezione di tale componente.

Relativamente alla possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti e altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere saranno messi in atto idonei accorgimenti e sarà allestita una zona dotata di presidi atti ad evitare sversamenti accidentali. Nell'eventualità si verificassero situazioni a rischio come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori saranno istruiti per intervenire prontamente con le dovute procedure di emergenza.

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sulla componente idrosfera possa essere considerato di entità **trascurabile**.

Gli interventi di progetto non comporteranno alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali presenti nei pressi dell'area di intervento e, di conseguenza, nessuna alterazione della qualità delle acque rispetto allo stato attuale in quanto il sistema di collettamento previsto garantirà l'allontanamento delle acque dall'area, assicurando la separazione delle acque meteoriche e delle acque reflue.

Per quanto sopra esposto, i presidi ambientali previsti in progetto risultano idonei a garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente idrico. Pertanto, **la variante connessa al progetto in esame determina un impatto sulla componente idrica accettabile**.

Tab. 3.2 – Effetti sulla componente “AMBIENTE IDRICO”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u> Variante al PUG </u>	<i> Realizzazione impianto per l'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione </i>	Gli interventi non comportano alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali presenti nei pressi delle aree di intervento grazie al sistema di collettamento e allontanamento previsto per le acque meteoriche e reflue.	I presidi ambientali di progetto risultano idonei a garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente idrico.

### 3.3. Suolo e sottosuolo

Il contesto all'interno di cui si sviluppa il progetto in esame è costituito da un ambiente agreste, scarsamente popolato e caratterizzato da insediamenti rurali disposti in ordine sparso immersi in appezzamenti di grandi dimensioni volti ad un'agricoltura di tipo industrializzata. L'operazione di trasformazione, al fine del recupero della corte colonica quale patrimonio edilizio esistente all'interno del contesto agreste, prevede diversi tipi di attività volte alla ristrutturazione edilizia dell'intero complesso. L'occupazione di suolo risulta pertanto limitata in quanto si interverrà su un complesso esistente.



Gli interventi di progetto non prevedono particolari operazioni di scavo, con le sole eccezioni relative alla realizzazione della vasca di laminazione (per cui sarà realizzato uno scavo di sbancamento pari a 1 m) e delle fondazioni dell'opificio e per l'installazione del silo per l'acido solforico. I terreni scavati saranno pertanto riutilizzati in sito ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Le indagini geotecniche e sismiche, svolte nell'area di interesse, non hanno rilevato particolari problematiche geologiche e hanno fornito tutti i parametri sito-specifici che saranno tenuti in considerazione in fase di progettazione.

Tutte le attività verranno svolte fuori terra; l'intera area dedicata al conferimento e alle attività lavorative sarà pavimentata mediante la realizzazione di massicciata del piazzale nell'area in oggetto, con realizzazione di pavimentazioni in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata e/o fibre di acciaio per lo svolgimento delle attività di carico/scarico del materiale e per il lavaggio dei mezzi utilizzati nelle fasi lavorative, a garanzia di protezione del suolo e del sottosuolo. Anche gli stoccaggi delle materie prime e dei rifiuti in ingresso e del prodotto lavorato garantiscono piena protezione di tali componenti.

È prevista una ridotta produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto di progetto. Questi saranno costituiti essenzialmente da oli minerali esausti provenienti dai circuiti idraulici e dai motori, materiale vegetale proveniente dal biofiltro, rifiuti da attività d'ufficio e amministrazione e residui dell'impianto di lavaggio delle ruote. Per ciascuna delle tipologie elencate saranno predisposti periodici smaltimenti tramite ditte specializzate.

I rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'impianto saranno legati essenzialmente alle attività di demolizione e costruzione e alla rimozione delle coperture in amianto. Lo stoccaggio dei materiali avverrà in modo tale da non comportare un rischio per l'ambiente. Nel caso in cui venissero realizzate piazzole di stoccaggio, queste saranno dotate di telo impermeabilizzante alla base per evitare il contatto tra i rifiuti e il terreno sottostante. Essi verranno poi smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

In fase di cantiere i rischi di contaminazione del suolo saranno limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi in seguito ad incidenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consentirà di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice accettabili.

Alla luce delle considerazioni fatte, si ritiene che **l'impatto della variante connessa al progetto sulla componente suolo e sottosuolo possa essere considerato accettabile.**

Tab. 3.3 – Effetti sulla componente “SUOLO E SOTTOSUOLO”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u> Variante al PUG </u>	<i> Realizzazione impianto per l'attività </i>	Esecuzione di indagini al fine di analizzare le caratteristiche	L'impatto risulta accettabile e i presidi

Tab. 3.3 – Effetti sulla componente “SUOLO E SOTTOSUOLO”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
	<i>di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione</i>	geologica e geotecnica dei terreni, rischio di liquefazione dei terreni e rischio sismico. Valutazione su occupazione di suolo.	ambientali di progetto risultano idonei a garantire un elevato livello di tutela del suolo e sottosuolo.  La variante proposta risulta accettabile.

### 3.4. Vegetazione, ecosistemi e paesaggio

Il paesaggio che caratterizza il territorio di Portomaggiore trae origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. È caratterizzato da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocoltura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione “a larghe” o “alla ferrarese” che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline.

Alla riduzione della rete scolante superficiale e all’adozione di un assetto poderale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità. Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (chiaviche, prese, sifoni e piccoli impianti di pompaggio) ed è piuttosto diffusa è l’infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche del telefono e della luce) e della mobilità secondaria.

L’area oggetto di intervento si colloca in prossimità dello scolo Forcello, corso d’acqua che sfocia nella Valle del Mezzano. L’area rientra nei territori di competenza del Consorzio di bonifica del II Circondario Polesine di San Giorgio quando l’area di competenza del consorzio di Bonifica del Forcello venne incorporata nel 1965.

Altro limite naturalistico è costituito dalla limitata qualità dell’acqua e da un notevole disturbo antropico di vario genere. Dal punto di vista biologico rappresentano, invece, delle insostituibili realtà ambientali necessarie per la presenza di determinate comunità di piante e animali e per la loro basilare funzione di corridoio ecologico collocato in un territorio che difficilmente consente altre possibilità di spostamento su medie e lunghe distanze.

Rispetto alla vegetazione presente, le opere in progetto non prevedono la rimozione né degli alberi ubicati all’ingresso dell’area, lungo il lato sud, né di quelli ubicati sul lato nord. Nelle aree non dedicate all’attività di conferimento, e non oggetto di lavorazioni produttive, si provvederà alla sistemazione a verde delle aree scoperte, con realizzazione di cortina vegetale per schermatura a mitigazione dell’intervento mediante la piantumazione di specie arboree di Pioppo Cipressino ed essenze arbustive per la realizzazione di siepe alternando piante di ligustro, prugnolo, nocciolo e rosa canina.

Considerata pertanto la vegetazione presente, e tenuto conto che gli interventi non prevedono particolari interventi di rimozione delle alberature presenti ma, anzi, siano previsti ulteriori provvedimenti di realizzazione del verde, si ritiene ragionevole considerare che il progetto non comporti particolari conseguenze negative alla componente vegetazione presente.

Tab. 3.4 – Effetti sulla componente “VEGETAZIONE, ECOSISTEMI E PAESAGGIO”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u> Variante al PUG </u>	<i> Realizzazione impianto per l'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione </i>	Fattori perturbativi contenuti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Sono previsti ulteriori provvedimenti di realizzazione del verde.	L'impatto risulta accettabile in fase di cantiere e di esercizio.  La variante proposta risulta accettabile.

### 3.5. Rumore e campi elettromagnetici

Dall'esame del Piano di zonizzazione acustica dell'Unione Valli e Delizie si evince che l'area in questione è inserita in classe IV – *aree ad alta intensità umana*. I ricettori individuati si trovano tutti in classe III – *aree di tipo misto* ad eccezione di uno solo che si trova in classe IV.

Per ciò che riguarda l'impianto in progetto, le principali fonti di rumore considerate per la simulazione acustica sono il reattore di miscelazione, il ventilatore centrifugo, l'elettroaspiratore centrifugo, il nastro trasportatore, la cabina dell'Enel, la pala caricatrice elettrica, la pala elettrica e il traffico indotto dai mezzi pesanti in ingresso/uscita dall'impianto. Tali sorgenti saranno attive per il solo periodo diurno. I livelli futuri di rumore calcolati dal modello di propagazione sono risultati inferiori ai valori limite richiesti; la valutazione ha permesso di concludere che la futura attività di progetto rispetterà i limiti acustici vigenti.

Per ciò che riguarda la fase di cantiere, per mitigare gli impatti sull'ambiente circostante verranno utilizzati attrezzature e mezzi caratterizzati da un basso livello di rumore che dovranno essere omologati alle norme vigenti e dotati di silenziatori. L'attività dei cantieri sarà svolta solo nei giorni feriali dalle 7:00 alle 20:00; le lavorazioni disturbanti (quali escavazioni, demolizioni, ecc) e l'utilizzo di materiali rumorosi saranno svolti dalle 8:00 alle 13:00 e dalle 15:00 alle 19:00.

Per ciò che riguarda i campi elettromagnetici, l'area di interesse è attraversata da reti elettriche ad alta tensione. Ai fini del progetto in esame, la linea di interesse è quella che attraversa l'area ad ovest: elettrodotto TERNA n. 351 – “Ferrara Focomorto – Ravenna Canala” (linea elettrica a 380 kW), tra Palo 59 e Palo 60.

È stata quindi effettuata un'analisi delle caratteristiche delle interferenze con i campi elettrico e magnetico nell'area d'interesse. Terna ha fornito, per la linea d'interesse indicazioni sulla distanza di prima approssimazione imperturbata: viene individuata una fascia di 47 m per lato dall'asse della linea. Considerati gli interventi di progetto, le aree con la permanenza di persone maggiore di 4 ore si trova

al di fuori della DPA. Infatti all'interno di tale distanza è previsto personale solo per il carico del prodotto sui mezzi pesanti per la loro distribuzione e per operazioni di manutenzione sul biofiltro. La valutazione effettuata ha permesso di concludere che l'esposizione ambientale a campi elettromagnetici sul territorio, non presenta criticità per i livelli di esposizione della popolazione e rispetta gli obiettivi di qualità previsti.

A fronte di quanto sopra esposto si ritiene che **l'impatto sulle componenti rumore e campi elettromagnetici delle varianti connesse al progetto può essere considerato accettabile.**

Tab. 3.5 – Effetti sulla componente “RUMORE E CAMPI ELETTROMAGNETICI”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u> Variante al PUG </u>	<i> Realizzazione impianto per l'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione </i>	<p>La valutazione del futuro impatto acustico ha permesso di concludere che la futura attività di progetto rispetterà i limiti acustici vigenti.</p> <p>La valutazione dei campi elettromagnetici effettuata ha permesso di concludere che l'esposizione ambientale ad essi sul territorio non presenta criticità per i livelli di esposizione della popolazione e rispetta gli obiettivi di qualità previsti.</p>	<p>L'impatto risulta accettabile sia in fase di cantiere che di esercizio.</p> <p>La variante proposta risulta accettabile.</p>

### 3.6. Viabilità e traffico

L'ipotesi progettuale relativa alla viabilità prevede che il percorso di accesso all'impianto escluda il transito attraverso il centro abitato di Portomaggiore. È previsto che la circolazione, in ingresso e in uscita, dei mezzi pesanti avvenga percorrendo la strada comunale Via Bonacciola fino alla SP48 – Via Rangona, proseguendo poi in direzione sud fino alla località Bando e, sempre muovendosi sulla SP48, giungere al raccordo della SS16 – Adriatica presso Argenta, accesso al sistema della grande viabilità interregionale e nazionale.

La movimentazione dei prodotti trattati nell'impianto comporterà necessariamente l'utilizzo di veicoli di trasporto di tipo pesante, che saranno usati:

- nelle fasi di approvvigionamento dei fanghi e degli integratori di miscelazione;
- nelle fasi di conferimento dei fertilizzanti nella campagna circostante.

All'interno potranno invece operare mezzi di movimentazione terra per lo spostamento dei materiali grezzi o finiti durante le operazioni di carico/scarico.

Per una valutazione sul traffico indotto dalle opere di progetto è stato considerato un periodo di attività dell'impianto di circa 252 giorni lavorativi/anno suddiviso nel seguente modo:

- Periodo A - 175 giorni lavorativi (mesi febbraio/ottobre);

- Periodo B - 77 giorni lavorativi (mesi novembre/gennaio) durante il quale si attua il fermo degli spandimenti in campagna.

Considerando 8 ore lavorative (nel periodo diurno) e automezzi con portata cadauno di circa 30 ton, basandoci sulla quantità di materiale trattato equivalente a circa 60.000 t/anno di fango in ingresso, corrispondente a circa 78.000 t/anno di prodotto finito, si evince che il traffico/ora indotto dall'intervento risulterà essere pari a quello riassunto nella seguente tabella.

Tab. 3.6 – Incremento del traffico dovuto al progetto				
Periodo considerato	Periodo A	Periodo B	Periodo A	Periodo B
	mezzi/anno (n.)		mezzi/ora (n.)	
<b>INGRESSO</b>	2.282	318		
Fanghi	1.755	245	1,25	0,40
Additivi (calce, carbinato, ecc)	527	73	0,38	0,12
<b>USCITA</b>	2.600	0	1,86	0
Fertilizzante				
<b>TRAFFICO COMPLESSIVO</b>	<b>4.882</b>	<b>318</b>	<b>3,49</b>	<b>0,52</b>

Al fine di minimizzare il disturbo ai residenti, quantificabili peraltro in poche unità ricomprese nel raggio di 1 km dall'impianto, si provvederà a limitare il transito dei mezzi alla sede viaria di via Bonacciola e alla porzione di via Portoni Bandissolo che da questa conduce all'impianto (circa 150 m), allargandone la carreggiata in due punti per consentire l'incrocio dei veicoli. Saranno pertanto realizzate due piazzole, poste in corrispondenza dei cambi di direzionalità del tracciato. È inoltre previsto l'adeguamento dell'intersezione a raso di via Bonacciola con via Rangona (SP48), tramite l'adeguamento dell'attuale sede della carreggiata di Via Bonacciola. Tale operazione consentirà di realizzare gli spazi necessari ai mezzi per eseguire la manovra di svolta anche in presenza di un veicolo fermo.

Per tutto quanto detto sopra, nonostante l'incremento dei flussi di traffico previsti, visto il percorso di viabilità individuato per il passaggio dei mezzi pesanti, al fine di evitare il passaggio per Portoverra e visti gli interventi alla viabilità previsti, si ritiene che gli interventi di progetto non comportino impatti significativi e che comunque gli interventi di viabilità individuati siano sufficienti a mitigare tali impatti.

Tab. 3.7 – Effetti sulla componente “VIABILITÀ E TRAFFICO”			
Modifiche agli strumenti urbanistici	Opere di progetto	Tipologia di valutazione	Esiti valutazione
<u>Variante al PUG</u>	<i>Realizzazione impianto per l'attività di recupero con riutilizzo dei fanghi biologici da depurazione</i>	Valutazioni sul traffico indotto: trascurabile in fase di cantiere e basso in fase di esercizio.	L'impatto risulta accettabile.

## 4. CONCLUSIONI

Di seguito si riportano le principali valutazioni contenute all'interno del presente documento, con riferimento ai contenuti del documento di VAS/ValSAT secondo quanto specificato nell'Allegato VI del D.Lgs. n. 152/2006 e previsti dall'art. 5 della L.R. 20/2000.

Tab. 4.1 – Sintesi argomenti trattati	
Argomento	Valutazione
Illustrazione contenuti e obiettivi del progetto	All'interno del presente documento (capitolo 2) è riportato lo scopo della variante, ossia il passaggio dalla destinazione d'uso AVP - <i>territorio agricolo ad alta vocazione produttiva</i> a c1 – <i>attività produttive</i> per l'area in esame. Il PUG, infatti, prevede, in relazione all'uso G9 - <i>impianti per l'ambiente (piattaforme di stoccaggio, piattaforme ecologiche, impianti trattamento e smaltimento rifiuti e simili)</i> , la possibilità di nuovi insediamenti (NC) nell'ambito d'intervento purché per la loro realizzazione si attivi la procedura prevista per le opere pubbliche o di interesse pubblico. Secondo quanto previsto nel R.E. le attività dell'uso G9 – <i>impianti per l'ambiente</i> , già contemplate nel PUG, rientrano nella destinazione d'uso urbanistica C1 - <i>Attività manifatturiere</i> qualora il soggetto proponente, come nella fattispecie, sia operatore privato con finalità di profitto.
Rapporto con altri pertinenti piani o programmi	All'interno del capitolo 3 è stato effettuato un inquadramento programmatico dell'area in esame con analisi degli strumenti di programmazione e gestione del territorio in vigore. La proposta definisce la variante al PUG in modo tale che l'area dell'impianto, individuata come <i>territorio agricolo ad alta vocazione produttiva</i> AVP, risulti a destinazione c1 – <i>attività produttive</i> . Ciò comporterà la modifica della Tav_6.1 – <i>Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale</i> del PUG approvato.
Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate	Nel capitolo 3 si riporta un'analisi e valutazione delle potenziali interferenze delle opere di progetto con il contesto ambientale all'interno di cui si vengono ad inserirsi: atmosfera, suolo e sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, rumore, campi elettromagnetici, viabilità e traffico, vegetazione, ecosistemi e paesaggio.
Problemi ambientali esistenti: aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica (ZPS, SIC)	Dall'analisi dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, si osserva una distanza degli stessi dall'area di progetto tale da ritenere che le opere di progetto non possano causare interferenze significative.
Possibili impatti significativi sull'ambiente (clima e atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, ecosistemi e paesaggio, rumore, campi elettromagnetici, viabilità e traffico)	Le componenti su cui si ritiene che gli interventi possano avere maggiori interferenze sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clima e atmosfera:</b> particolare attenzione è stata posta in merito alle emissioni odorigene provenienti sia dalle materie prime in ingresso sia dal prodotto finale, per quanto si ritiene che i fertilizzanti prodotti dalle lavorazioni non producano impatti odorigeni nell'area. È stata effettuata una valutazione dell'impatto relativo alla dispersione di sostanze odorigene in atmosfera da cui è emerso che per l'attività in oggetto non si prevedono in fase di esercizio emissioni odorigene per tutti i recettori considerati, superiori al limite di accettabilità fissato dalle linee guida di ARPA Emilia-Romagna.</li> </ul>



Tab. 4.1 – Sintesi argomenti trattati	
Argomento	Valutazione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente idrico:</b> la possibilità di contaminazione delle acque di falda causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti e altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere, risulta molto bassa e mitigata attraverso idonei presidi ambientali. In fase di esercizio è prevista la gestione delle acque meteoriche e reflue in modo tale da impedire interferenze con i corpi idrici superficiali e sotterranei.</li> <li>• <b>Suolo e sottosuolo:</b> la possibilità di contaminazione del suolo causata dallo sversamento accidentale di carburanti, lubrificanti e altri idrocarburi o dal dilavamento dei materiali da costruzione e dei rifiuti prodotti, durante la fase di cantiere, risulta molto bassa e mitigata attraverso idonei presidi ambientali. Durante la fase di esercizio tutte le attività verranno svolte fuori terra; le aree dedicate al conferimento e alle attività lavorative verranno pavimentate a garanzia di protezione del suolo e del sottosuolo.</li> <li>• <b>Vegetazione, ecosistemi e paesaggio:</b> Rispetto alla vegetazione presente, le opere in progetto non prevedono la rimozione né degli alberi ubicati all'ingresso dell'area, lungo il lato sud, né di quelli ubicati sul lato nord. Nelle aree non dedicate all'attività di conferimento, e non oggetto di lavorazioni produttive, si provvederà alla sistemazione a verde delle aree scoperte, con realizzazione di cortina vegetale per schermatura a mitigazione dell'intervento.</li> <li>• <b>Rumore e campi elettromagnetici:</b> le principali fonti di rumore considerate per la simulazione acustica sono il reattore di miscelazione, il ventilatore centrifugo, l'elettroaspiratore centrifugo, il nastro trasportatore, la cabina dell'Enel, la pala caricatrice elettrica, la pala elettrica e il traffico indotto dai mezzi pesanti in ingresso/uscita dall'impianto. Tali sorgenti saranno attive per il solo periodo diurno. I livelli futuri di rumore calcolati dal modello di propagazione sono risultati inferiori ai valori limite richiesti. In fase di cantiere verranno utilizzati accorgimenti tali da limitare la produzione di rumore. I campi elettromagnetici, dovuti alla presenza dell'elettrodotto TERNA n. 351 all'interno del sito, non presentano criticità per i livelli di esposizione.</li> <li>• <b>Viabilità e traffico:</b> nonostante l'incremento dei flussi di traffico previsti, visto il percorso di viabilità individuato per il passaggio dei mezzi pesanti, al fine di evitare il passaggio per Portoverra e visti gli interventi alla viabilità previsti, si ritiene che gli interventi di progetto non comportino impatti significativi.</li> </ul>
Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente	<p>Le misure per impedire, ridurre e compensare i potenziali impatti sono elencate nel capitolo 4 e riguardano in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>atmosfera:</b> saranno prese misure cautelative in fase di cantiere per l'emissione di polveri. In fase di esercizio verranno tenuti chiusi tutti i portoni che permetteranno l'accesso all'opificio e alle trincee di stoccaggio del prodotto finito. L'ubicazione del biofiltro è stata scelta</li> </ul>



Tab. 4.1 – Sintesi argomenti trattati	
Argomento	Valutazione
	<p>in modo tale da risultare il più lontano possibile dai recettori limitrofi l'impianto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ambiente idrico:</b> i presidi ambientali risultano idonei a garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente idrico;</li> <li>• <b>suolo e sottosuolo:</b> sono state verificate le caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dell'area nel suo complesso. Verranno seguiti tutti gli accorgimenti necessari per impedire il contatto tra materie/rifiuti e suolo/sottosuolo;</li> <li>• <b>vegetazione, ecosistemi e paesaggio:</b> non è stata riscontrata la necessità di adottare specifici interventi se non la schermatura dell'impianto sul perimetro tramite la piantumazione di essenze arboree e arbustive;</li> <li>• <b>rumore e campi elettromagnetici:</b> non è stata riscontrata la necessità di adottare specifici interventi di bonifica acustica. Per ciò che riguarda i campi elettromagnetici, le aree con la permanenza di persone maggiore di 4 ore si trovano al di fuori della DPA. All'interno di tale distanza è previsto personale solo per il carico del prodotto sui mezzi pesanti per la loro distribuzione e per operazioni di manutenzione sul biofiltro;</li> <li>• <b>viabilità e traffico:</b> gli effetti del traffico indotto risultano accettabili. Al fine di minimizzare il disturbo ai residenti si provvederà a limitare il transito dei mezzi alla sede viaria di via Bonacciola e alla porzione di via Portoni Bandissolo che da questa conduce all'impianto (circa 150 m), allargandone la carreggiata in due punti per consentire l'incrocio dei veicoli.</li> </ul>
Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate, eventuali difficoltà incontrate	La variante si inserisce all'interno di un ambito individuato come <i>territorio agricolo ad alta vocazione produttiva</i> con la finalità di consentire la realizzazione stessa dell'impianto in coerenza con le disposizioni normative di pianificazione.
Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi	Verrà predisposto, in accordo con gli Enti preposti, un piano di monitoraggio e controllo ambientale integrato al fine di verificare le concentrazioni di odore.

Preso atto di quanto dettagliato in precedenza e in ordine ai contenuti della Variante, si può concludere che le modifiche introdotte producono effetti accettabili sugli impatti ambientali del PUG approvato, non incidendo in modo significativo sul dimensionamento e la localizzazione degli insediamenti, delle infrastrutture e delle opere ivi previsti.

Ferrara, Novembre 2022

Ing. Mario Sunseri

